

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1919

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Gaston DECOUVELAERE

Né à Sereus (Nord)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

DU

PLEXUS BRACHIAL

Président : M. LEGUEU, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, Rue Racine (VI^e)

1919

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN: M. ROGER

ASSESEUR: G. POUCHET

PROFESSEURS

MM.

Anatomie.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	N.
Physiologie.	CH. RICHTER
Physique médicale.	WEISS
Chimie organique et Chimie générale.	DESGREZ
Bactériologie.	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	N.
Pathologie et Thérapeutique générales.	N.
Pathologie médicale.	VAQUEZ
Pathologie chirurgicale.	N.
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie.	PRENANT
Opérations et appareils.	N.
Pharmacologie et matière médicale.	POUCHET
Thérapeutique.	P. CARNOT
Hygiène.	N.
Médecine légale.	N.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	N.
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale.	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance.	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	HUTINEL
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses.	TEISSIER
Clinique chirurgicale.	DELBET
	QUENU
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique.	DR LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUÉ
	BAR
Clinique d'accouchements.	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	BROCA
Clinique chirurgicale infantile.	N.
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCOQUT	SCHWARTZ (A)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIPFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERER	
GREGOIRE	LEREBoullet	RIBIERRE	
GUENIOT	LERY	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE ADORÉE

A MA SŒUR CHÉRIE

A LA MÉMOIRE DE MES AMIS

D'ENFANCE, D'ÉTUDES ET DE RÉGIMENT

TOMBÉS AU CHAMP D'HONNEUR

A MES PROFESSEURS
DE LA FACULTÉ DE LILLE

A MES PROFESSEURS
DE LA FACULTÉ DE PARIS

A Monsieur le Docteur P. LONDE

Ancien interne des Hôpitaux de Paris
Médecin des Consultations médicales de la Charité

*A qui je tiens à témoigner ma
reconnaissance toute spéciale pour
les nombreuses marques de sym-
pathie et les conseils éclairés qu'il
m'a prodigués.*

A MES AMIS LE DOCTEUR
ET MADAME DUBOST

*En reconnaissance émue de la douce
sollicitude qu'ils m'ont témoignée
dans mes moments de détresse.*

A TOUS MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LEGUEU

Professeur de Clinique des Maladies des voies urinaires

Chirurgien des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'honneur

Je dédie les pages de ce modeste travail.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'Anesthésie Régionale
DU
PLEXUS BRACHIAL

AVANT-PROPOS

Ayant eu l'occasion de voir pratiquer plusieurs anesthésies régionales du plexus brachial et possédant à ce sujet cinq observations inédites, il nous a paru intéressant de présenter un travail d'ensemble sur les différents procédés utilisés jusqu'à ce jour.

Comme contribution nouvelle, nous apportons un procédé nouveau dû au médecin-major Achard, ex-interne des Hôpitaux de Paris. C'est dans son service de blessés de guerre de l'hôpital Michelet de Vanves que nous avons recueilli les éléments de ce travail.

Nous remercions vivement, à ce sujet, M. Achard qui fut à la fois pour nous un ami et un maître éclairé. Ses conseils nous furent d'un grand secours, au point de vue de l'inspiration de cette thèse. Nous l'assurons de toute notre reconnaissance.



Digitized by the Internet Archive
in 2025

INTRODUCTION

Nous ne saurions entreprendre un travail sur les anesthésies locale et régionale sans rendre un éclatant hommage, au maître de la méthode, au regretté professeur Reclus. Grâce à lui, l'Ecole française fut au premier rang dans l'heureuse innovation chirurgicale appelée à rendre de si grands services.

Les études sur la cocaïne, le taux de la solution, la quantité utilisable, la méthode d'infiltration, les différents procédés d'injections, furent mises au point d'emblée et sont restées classiques.

La technique n'a pas varié. Seuls, les progrès chimiques ont donné des produits nouveaux d'une toxicité moindre qui les a fait substituer à la cocaïne.

Si la méthode d'anesthésie locale fut un procédé uniquement d'origine française, il n'en est plus de même, de l'anesthésie régionale.

Ce mode d'anesthésie, tout à fait différent du premier, sans doute inspiré par les découvertes de Reclus et de Köeller, est pour ainsi dire uniquement d'origine allemande. Ses premières et multiples applications (jusque dans 80 p. 100 des opérations, eurent lieu en Allemagne et en Belgique.

Les professeurs Tuffier et Pauchet furent les grands vulgarisateurs en France.

L'anesthésie régionale fut utilisée un nombre considérable de fois au cours de cette guerre. Il serait intéressant de connaître les statistiques. Nous regrettons vivement de ne pas les posséder.

CHAPITRE PREMIER

DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE EN GÉNÉRAL

Nous connaissons trop les inconvénients et les dangers de l'anesthésie générale pour ne pas nous réjouir de l'existence d'un procédé nouveau qui supprime ces ennuis. Ce procédé se recommande, par un grand nombre d'avantages que nous allons passer en revue.

AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE SUR L'ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

1° *Pas de mort subite.* — Accident rare évidemment dans l'anesthésie générale, mais non négligeable (1 pour 2.000 par le chloroforme, 1 pour 5.000 par l'éther). Depuis que l'on a écarté la cocaïne, ce danger n'existe plus avec l'anesthésie régionale. On ne connaît pas un seul cas de mort dû à ce procédé. On pourrait même affirmer, qu'avec la cocaïne, ce danger serait évitable en plaçant le malade dans le décubitus horizontal. Les dentistes semblent avoir le monopole des accidents avec la cocaïne, parce qu'ils

maintiennent leur patient, dans la position verticale.

2° *Pas de mort consécutive.* — Ce danger existe dans l'anesthésie générale par : a) complications pulmonaires dues à l'éther (bronchite, broncho-pneumonie, congestion, œdème aigu des poumons) ; b) altération du foie ou des reins due à l'éther et surtout au chloroforme,

Chez les malades présentant, avant l'intervention, des signes d'insuffisance hépatique ou rénale, il est formellement indiqué de rejeter l'anesthésie générale.

« La supériorité de l'anesthésie régionale apparaît écrasante, à quiconque a opéré, par ce procédé, un malade hépatique en état d'ictère chronique, un urinaire dont les reins sont insuffisants » (Pauchet et Sourdat).

3° *Pas de shock opératoire.* — Dans l'anesthésie générale, le malade souffre, ou du moins son système nerveux central souffre, sans en avoir conscience. Les traumatismes de l'opération sur les terminaisons nerveuses se répercutent et se transmettent au cerveau, en pouvant y provoquer cet état particulièrement grave que l'on a désigné sous le nom de **shock opératoire**.

Dans l'anesthésie régionale, nous réalisons la section physiologique des troncs nerveux. Nous les mettons ainsi dans l'impossibilité de transmettre les sensations dangereuses aux neurones corticaux. D'où résulte l'explication de la suppression du **shock opératoire**, par l'interruption du courant.

4° *Pas de réveil post-anesthésique*, avec son cortège désagréable de vomissements, de stupeur, de phénomènes de collapsus plus ou moins prolongés.

5° Chez les *cardiaques*, les *débilités*, l'anesthésie générale est reconnue tellement dangereuse, qu'on ne la pratique plus.

Chez ces malades, l'anesthésie régionale peut s'appliquer sans aucun danger.

6° L'anesthésie régionale permet d'opérer des blessés en état de shock traumatique. « D'après la théorie toxique du shock (Quénu), très en faveur actuellement, il y aurait lieu souvent de procéder à l'amputation du membre dont les muscles contus et broyés fournissent les toxines. »

Tous les avantages décrits jusqu'à présent sont au bénéfice du malade. Leur seule considération devrait suffire à imposer la ligne de conduite à tenir.

Les inconvénients eux, sont pour l'opérateur et ne devraient pas entrer en ligne de compte.

7° *Suppression de l'anesthésiste*. — Il existe un autre avantage, qui cette fois favorise le chirurgien. Dans certains cas urgents, un aide peut faire défaut, pour administrer le chloroforme. L'anesthésie régionale s'en passe. Et ceci est un avantage, qui n'est pas à dédaigner et qui peut trouver de fréquentes applications, à la campagne surtout.

AVANTAGES DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE SUR L'ANESTHÉSIE LOCALE

1^{re} *Anesthésie plus étendue.* — L'anesthésie régionale opérant sur des fibres nerveuses ramassées en troncs, nécessite une quantité moindre de substance anesthésique pour les imbiber et provoque l'anesthésie de tout le territoire situé sous la dépendance de ces nerfs.

Pour obtenir ce même résultat par infiltration locale, il faudrait une quantité de toxique beaucoup plus considérable. Le superflu imbiberait les tissus environnant les cellules nerveuses et augmenterait les risques d'intoxication.

2^o *Champ opératoire non infiltré.* — Inconvénient de l'anesthésie locale qui sans être sérieux peut provoquer des ennuis. Il sera toujours préférable de l'éviter puisque nous possédons le moyen de le faire, en lui substituant l'anesthésie régionale.

INCONVÉNIENTS DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE

Les inconvénients de la méthode existent également mais ne sont pas insurmontables.

1^o *Manœuvre difficile.* — Les injections intratronculaires sont une manœuvre difficile et exigent une adresse parfaite qui ne s'acquiert que par une éducation spéciale. Pour les exécuter convenablement,

il est indispensable de posséder à fond les connaissances anatomiques et de pratiquer des expériences sur le squelette et sur le cadavre. Une excellente façon de s'y préparer consiste à injecter les troncs nerveux avec de l'encre de Chine. L'on contrôle ensuite par la dissection, le résultat de l'exercice.

Personnellement, nous avons pratiqué cet exercice, sur le plexus brachial et en avons retiré grande satisfaction. Les renseignements recueillis au cours de cette manœuvre, n'ont pas la même valeur, que ceux obtenus sur le patient, puisque nous n'avons pas le grand signe de la « douleur-signal ». Mais, néanmoins, la main en retire grand bénéfice de souplesse et de dextérité.

3. *Anesthésie inconstante, imparfaite, infidèle.* — Cet inconvénient découle du premier. C'est toujours à cause de la difficulté de la manœuvre, qu'un tronc nerveux a pu échapper à l'aiguille et que l'injection qui lui était destinée a passé dans le voisinage. Pouchet et Sourdat donnent une statistique de 20 cas où dans 12 cas l'anesthésie fut parfaite ; dans 7, anesthésie imparfaite où le patient supportait les douleurs ; dans 1 cas la narcose fut obligatoire.

Ceci est évidemment un gros inconvénient, mais que l'on peut éviter en utilisant l'injection intratronculaire, à ciel ouvert, quand la chose sera possible.

CHAPITRE II

DE L'ANESTHÉSIE RÉGIONALE DU PLEXUS BRACHIAL

Définition. — L'exécution de l'anesthésie du plexus brachial consiste essentiellement à injecter chacun des troncs nerveux qui le terminent avec une solution anesthésique de nature et de titrage déterminés. Cette injection provoque l'insensibilité, l'abolition des mouvements de tout le membre supérieur, opère en un mot la section physiologique, à distance, des nerfs de cette région.

Solutions anesthésiques. — La cocaïne d'abord, la stovaïne ensuite ont eu, tour à tour, leur heure de vogue. Maintenant tous les auteurs sont d'accord pour reconnaître la supériorité d'un nouveau produit : la novocaïne qui présenterait moins de danger.

« La toxicité de la cocaïne est en effet deux fois plus forte que celle de la stovaïne ; elle est environ six fois plus forte que celle de la novocaïne pour un pouvoir anesthésique sensiblement égal » (Riche). De ces constatations, il résulte que la novocaïne peut être employée à doses plus élevées et en solutions plus concentrées.

Pour opérer l'anesthésie du plexus brachial par la méthode Achard, nous nous servons de deux solutions : une solution à 4 p. 100, et une solution faible à 1 p. 200. La première en petite quantité, est injectée directement dans les troncs nerveux ; la seconde est infiltrée dans le voisinage, dans le but d'imbiber tout le plexus.

Les procédés de Kulenkamff, Santoni et autres utilisent la solution à 2 p. 100.

Dans le cas qui nous occupe, il ne nous semble pas indiqué d'ajouter de l'adrénaline à la solution, selon les formules classiques, c'est-à-dire XXV gouttes pour 100 centimètres cubes de solution analgésiante. Cette adjonction s'applique avec plus de raisons au procédé d'anesthésie locale par infiltration, où elle présente les avantages suivants, qui se résument dans les heureux effets de la vaso-contriction (ischémie de la région opérée et par conséquent épargne du sang, avantage qui peut devenir un danger en provoquant le sphacèle des lambeaux ; diffusion plus lente de l'alcaloïde et prolongation de l'anesthésie ; risques d'intoxication diminués).

La rachi-anesthésie a été la première à abandonner l'usage de l'adrénaline. Les bonnes raisons invoquées pour la moelle sont valables également pour les troncs nerveux qui en émanent. Nous utilisons une quantité beaucoup plus faible d'anesthésique pour imbiber les fibres nerveuses rassemblées dans un tronc unique que dans le cas d'injection locale où il faut une quantité beaucoup plus forte de solution

pour toucher toutes les terminaisons nerveuses disséminées dans le champ opératoire. Par conséquent, diminuant la quantité d'alcaloïde, tout en obtenant aussi rapidement et aussi sûrement l'anesthésie recherchée, nous diminuons les chances d'intoxication et partant l'indication de l'adrénaline n'a plus sa raison d'être. Quelques chirurgiens l'utilisent encore par habitude ; mais la tendance actuelle est nettement orientée vers l'abandon de ce produit.

Matériel. — Pour porter la solution anesthésique au contact des troncs nerveux, nous aurons à notre disposition une seringue spéciale de 10 centimètres cubes.

Dans le commerce nous trouvons deux modèles également recommandables, la seringue de Gentile et la seringue de Collin. On peut, au besoin, se servir d'une seringue en verre, type Lürer. Nous disposons en outre, d'aiguilles de deux longueurs, respectivement de 3 et de 6 centimètres. Celle de 3 centimètres servira à faire les « boutons dermiques ». Celle de 6 centimètres sera utilisée pour les injections intratronculaires.

Ces aiguilles doivent être fines, très piquantes et à biseau court. Se souvenir que plus une aiguille est fine, moins elle est douloureuse.

Le pavillon de l'aiguille et l'embout de la seringue doivent présenter une coaptation parfaite, une étanchéité absolue en prévision de la nécessité de séparer, plusieurs fois, la seringue de son aiguille, au cours des manœuvres de l'anesthésie.

Technique générale. — Il est de toute importance, de réaliser une asepsie complète des mains de l'opérateur. Le matériel et la solution seront rendus stériles. Le champ opératoire sera désinfecté à la teinture d'iode à 5 p. 100. Une négligence de ces précautions pourrait entraîner de graves ennuis (décollements, plegmons, pleurésie, septicémie).

Les injections se feront ensuite selon la technique spéciale de chaque procédé que nous étudierons en détail. On peut faire précéder les injections profondes d'un « bouton dermique » qui insensibilisera la peau et facilitera les manœuvres de l'aiguille.

Notions anatomiques. — Pour mener à bien la délicate manœuvre d'injection du plexus brachial, il est indispensable de connaître à fond la constitution anatomique et les rapports du plexus. Il est important et suffisant de savoir que le plexus brachial se termine par trois branches et que c'est à ce niveau le plus pratique que nous allons l'aborder. Ces trois troncs sont en allant de dehors en dedans : la branche externe du médian, la branche du radial, la branche interne du médian d'où émane le nerf cubital.

En résumé, retenons que trois unités anatomiques constituent les rapports importants, les grands points de repère dans l'intervention. Ce sont : la clavicule, la première côte et l'artère sous-clavière.

Rapport avec la clavicule : le plexus se trouve au milieu et en arrière.

Rapport avec la première côte : le plexus la re-

couvre sur sa face supérieure, à l'endroit précis où la côte croise la clavicule.

Rapport avec l'artère sous-clavière : le plexus se trouve immédiatement contre et en dehors de l'artère ; l'artère le recouvre partiellement.

Rapports éloignés : en arrière, avec le scalène postérieur sur lequel il repose ; en bas, avec le dôme pleural ; en dedans, avec le scalène antérieur ; en dehors, avec l'omo-hyoïdien ; en avant, avec le confluent veineux de la jugulaire, l'aponévrose, le muscle peaucier, la peau,

Points de repère. — 1° Pour les yeux : le milieu de la clavicule ;

2° Pour le doigt guide : les battements de la sous-clavière ;

3° Pour l'aiguille : la rencontre de la pointe avec la première côte.

Indications de l'anesthésie du plexus brachial. — On pourrait dire que les avantages de l'anesthésie régionale énumérés plus haut, en réclament l'usage dans toutes les interventions portant sur le membre supérieur. Mais si dans beaucoup de cas, on recule devant les difficultés de l'anesthésie locale, véritable opération et on a recours à l'anesthésie générale, il est, par contre, des cas où il faut de toute nécessité employer l'anesthésie régionale. Celle-ci sera particulièrement indiquée dans les cas d'insuffisance hépatique, d'ictère, de maladies du foie en général qui annihilent le pouvoir anti-toxique de cet organe et favorisent l'empoisonnement de l'organisme par

l'anesthésique général employé à trop forte dose. L'anesthésie régionale utilise également un produit toxique, mais en proportions tellement moindres, que les risques d'intoxication en sont sérieusement atténués.

On aura recours également à cette méthode, chaque fois que chez un malade on se trouvera en présence de troubles de la sécrétion et de l'excrétion urinaires. Le poison, du fait de son élimination difficile, prolonge son effet nocif sur les cellules de l'organisme et risque de provoquer des accidents graves. Il y a donc encore ici intérêt à employer la méthode qui utilise la plus faible dose de toxique.

Buts de l'anesthésie du plexus brachial. — L'anesthésie du plexus brachial opérant à distance la section physiologique des nerfs du membre supérieur, sera indiquée dans toutes les interventions portant sur ce membre.

Toutes les interventions sanglantes peuvent être faites sans exception et de nombreux exemples en ont été fournis avant et surtout au cours de cette guerre. M. Lippens, de Bruxelles, partisan convaincu de la méthode, déclare avoir fait ainsi 32 opérations importantes sur le membre supérieur. Des amputations diverses, des résections articulaires, des désarticulations, des régularisations de moignons, des ostéo-synthèses, des greffes osseuses, etc., ont pu être menées à bien de cette façon.

Depuis quelque temps l'on a tendance à utiliser également ce mode d'anesthésie dans les cas de frac-

tures et de luxations. Malheureusement, nous n'avons pas d'observations de ce genre à présenter. Mais d'après ce que nous savons déjà sur les effets de l'anesthésie, il est facile et logique d'en déduire les résultats heureux que l'on peut en retirer. Les manœuvres de réduction doivent être singulièrement facilitées par le fait de la suppression de la douleur et par l'établissement de la résolution musculaire. Il est probable que mieux ces heureux effets seront connus, plus on les recherchera. La vulgarisation de la méthode si intéressante, si utile qu'elle soit, conservera toujours malheureusement son frein naturel, la difficulté d'exécution.

Rappelons à ce propos que le procédé régional diffère totalement de celui employé par le professeur Quénu. Ce maître utilisait la méthode d'infiltration profonde, *loco dolenti*, en plein foyer de fracture, en pleine synoviale d'articulation luxée. Les deux procédés sont également recommandables. Ce dernier possède peut-être le grand avantage d'être plus facilement exécutable.

Labbat préconise encore l'anesthésie du plexus brachial dans l'ablation du sein. Dans ce cas, il combine le « blocage » du plexus à une série d'injections locales qui circonscrivent la zone opératoire très étendue.

CHAPITRE III

PROCÉDÉ DE KULENKAMFF

Kulenkamff a fixé son choix, pour le point d'intervention, sur le creux sus-claviculaire. Ce sont trois bonnes raisons qui lui ont fait prendre cette décision. C'est en effet dans cette région que le plexus brachial est le plus facilement accessible ; c'est là qu'il présente sa plus grande simplicité de structure ; c'est là qu'il possède ses rapports les plus précis et ses points de repère les plus nets.

Technique. — Le malade est assis ou couché. Pouchet recommande la première position. Labbat préfère la seconde, fait maintenir les bras le long du corps et abaisser le plus possible l'épaule du côté malade. Il est incontestable que par ce dernier moyen, la peau et l'aponévrose du creux sus-claviculaire se trouvant très tendues, se laissent transpercer plus facilement par l'aiguille. Il est vraisemblable également, de supposer que les trous nerveux du plexus se trouvent tendus et immobilisés contre l'aponévrose et qu'ils auront moins de tendance à faire déraiper la pointe de l'aiguille.

On désinfecte le champ opératoire avec une solution alcoolique d'iode à 5 p. 100. Après mensuration, pour marquer le milieu de la clavicule, point précis où dans un instant l'aiguille sera enfoncée, on peut utiliser le crayon de nitrate d'argent qui marque en gris sur la peau colorée par l'iode.

Ce premier point de repère établi, on recherche le second. L'index de la main gauche se place sur le bord supérieur de la clavicule, au milieu de cet os, à l'endroit tracé par le crayon. Ce doigt sent les battements de l'artère sous-clavière. Souvent les pulsations sont visibles, à droite surtout.

Une cause d'erreur possible existe dans le fait que souvent l'artère pulmonaire communique ses battements au plexus brachial qu'elle croise en bas et en avant. On pourrait ainsi se tromper et prendre le plexus pour l'artère. Pour éviter cette erreur, il est bon de promener l'index de dehors en dedans jusqu'à ce que l'on ne sente plus les battements; puis revenir sur ses pas jusqu'à ce qu'on les perçoive nettement. A ce moment on a la certitude de se trouver sur l'artère. Le doigt étant placé horizontalement avec sa racine en dedans, l'extrémité de l'ongle est le point où l'aiguille doit pénétrer.

C'est à ce niveau que l'on fera un « bouton » dermique avec l'aiguille de 3 centimètres.

Ce « bouton » dermique sera fait à la manière de Réclus. L'aiguille est montée sur une seringue chargée d'une solution de novocaïne à 1 p. 100. On soulève un pli de la peau entre le pouce et l'index pour bien

la fixer. Au moment où la pointe de l'aiguille, le biseau tourné en haut, disparaît dans le derme, on pousse l'injection en maintenant l'aiguille horizontalement. On éprouve une résistance particulière qu'il faut vaincre avec patience et douceur.

La disparition de cette résistance indiquerait que le liquide s'écoule dans le tissu sous-cutané. Cette injection intra-dermique produit une boursoufflure blafarde que l'on a comparée à « une peau d'orange ».

On prévient la malade qu'au cours de la seconde piqure, il ressentira une sensation spéciale, passant en éclair. On lui demande de signaler le moment exact où cette douleur se produira.

L'index gauche reprend contact avec l'artère sous-clavière qu'il repère et qu'il protège. On prend ensuite l'aiguille que l'on enfonce doucement à travers le « bouton dermique » au ras de l'ongle.

Elle sera orientée comme pour viser l'apophyse épineuse de la deuxième ou de la troisième vertèbre dorsale. Donc, elle sera dirigée de haut en bas, de dehors en dedans, d'avant en arrière. Une aiguille piquée juste contre l'artère doit passer au milieu des nerfs, si elle est bien dirigée.

Si, au cours de cette manœuvre, on piquait la veine jugulaire externe ou l'artère sous-clavière, on en serait averti par l'arrivée du sang. Il suffirait de retirer l'aiguille et de recommencer. Il n'y aurait pas lieu de s'inquiéter autrement de cette alerte, celle-ci ne provoquant aucun danger. Trop souvent les débutants exagèrent ce danger, conduisent leur

aiguille, par crainte de l'artère, trop en dehors.

Il est possible, d'autre part, que l'aiguille, même bien dirigée, traverse le plexus entre deux branches, sans toucher celles-ci, dans ce cas, l'aiguille, après avoir franchi 15 ou 20 millimètres de sa course, vient fatalement butter contre la première côte. Cette rencontre de la première côte et de la pointe est d'un intérêt capital et constitue un point de repère important. Elle indique à l'opérateur qu'il est dans la bonne voie et qu'il suffira de faire marche en arrière et d'incliner légèrement son aiguille, avant de l'enfoncer de nouveau.

Supposons maintenant que l'aiguille ne rencontre pas la première côte. Si elle se trouvait en dehors de celle-ci, elle pourrait tomber dans la pyramide axillaire. Si elle se trouvait en dedans de la côte et enfoncée un peu profondément, elle pourrait atteindre le dôme pleural, dont la ponction, annoncée par le sifflement de l'air, n'aurait aucune espèce d'importance. Mais ce sont là des errements grossiers qu'une technique bien suivie fera éviter. Il est bien rare qu'en observant les règles de la technique, on ne tombe pas d'emblée sur un des troncs du plexus. Dans ce cas, le malade accusera une sensation de picotements, d'engourdissement ou plus souvent une « douleur-signal » en éclair, un soubresaut du membre entier. Nous aurons alors la certitude que l'aiguille est bien placée.

A ce moment, on adapte la seringue et on pousse une injection de 10 centimètres cubes de la solution de

novocaïne à 2 p. 100. Il ne faut jamais pratiquer l'injection avant d'avoir provoqué la « douleur-signal ».

Les premières paresthésies fulgurantes se présentent souvent dans le domaine du médian qui est plus superficiel par rapport au nerf radial qui est situé derrière lui.

Cette première injection faite, on reculera l'aiguille de 8 millimètres, en abaissant le pavillon, jusqu'au contact de la clavicule. On orientera ensuite l'aiguille de façon à ce que son prolongement passe par le tubercule de Chassaignac, c'est-à-dire qu'on l'obliquera en haut et en dedans. On l'enfoncera ensuite de 15 millimètres et l'on injectera 5 centimètres cubes de la même solution. Cette injection plus profonde est destinée à anesthésier la branche du radial. Il est encore possible dans cette manœuvre de provoquer des paresthésies dans le domaine du radial, mais nous manquons de points de repère précis pour les déterminer à coup sûr. Nous ne serons pas autorisés à tâtonner pour les provoquer et nous nous contenterons de l'à peu près, en injectant la solution dans le radial lui-même si la chance nous favorise, ou sinon dans son voisinage.

Pour terminer, en se servant des points de repère signalés à propos de la première injection, on dirige l'aiguille vers le bord externe de la première côte et, ne dépassant pas une profondeur de 15 millimètres, on injecte encore 5 centimètres cubes de la solution à 1 p. 200.

Si nous avons réussi à provoquer des paresthésies

incontestables, tant dans le domaine du radial que dans celui du médian, nous obtiendrons une anesthésie complète en deux ou trois minutes. Dans le cas contraire, le plus fréquent, il faudra attendre quinze minutes.

« Si, au bout de ce temps, la paralysie n'est pas complète, il est bon d'injecter encore 5 à 10 centimètres cubes de la solution à 4 p. 100. Mais le succès est incertain » (Pauchet et Sourdat). L'anesthésie bien faite dure environ de une heure et demie à trois heures. Elle siège sur tout le membre supérieur, à l'exception du tiers supérieur, le territoire du nerf circonflexe n'est complètement anesthésié que dans sa motricité ; son territoire sensitif cutané est seulement hypoesthésié, ou n'est pas influencé.

Avantages et inconvénients. — La méthode de Kulenkamff a le grand mérite d'être une méthode élégante et rapide. Elle restera le procédé de prédilection des opérateurs habiles.

Son gros inconvénient existe dans la difficulté de la manœuvre et dans l'obligation qu'elle crée d'une éducation spéciale qui ne s'acquiert pas facilement. Cette méthode n'est pas parfaite. On peut lui faire le grand reproche d'être aveugle. On n'est jamais certain de réaliser, à coup sûr, l'anesthésie complète. Les différents territoires dépendant chacun d'un nerf spécial, peuvent être inégalement anesthésiés. Et cependant, pour l'intervention ultérieure, l'anesthésie absolue est indispensable. Dans ce cas, on est obligé d'avoir recours à la narcose avec tous ses inconvé-

nients. Ceci constitue donc un gros ennui, surtout s'il existait une contre-indication à cette anesthésie générale (insuffisance hépatique ou rénale).

Comme nous le verrons plus loin, la méthode Achard ne présente pas ces inconvénients. C'est ce qui restera toujours sa grande supériorité sur la méthode que nous venons de décrire.

En outre, le procédé de Kulenkamff offre le gros inconvénient d'opérer sans le contrôle de la vue, dans une région essentiellement dangereuse (gros confluent veineux de la veine jugulaire et surtout artère sous-clavière). Perforer une grosse artère avec une aiguille très fine semble évidemment peu gros de conséquences, mais encore il vaut mieux éviter cet ennui. Le procédé Achard ne connaît pas ces aléas.

CHAPITRE IV

PROCÉDÉ DE SANTONI

Dans le procédé de Kulenkamff nous injectons les branches terminales du plexus brachial. Dans le procédé de Santoni nous injecterons les branches rachidiennes qui donnent naissance au plexus brachial. Elles sont formées des quatre dernières cervicales et de la première dorsale.

C'est la méthode dite d'anesthésie para-vertébrale cervicale.

Technique. — Le patient est couché sur le côté opposé à celui que l'on veut anesthésier. La tête doit être légèrement fléchie, pour permettre de reconnaître, au palper, l'apophyse épineuse de la septième cervicale. On trace une bande d'infiltration dermique à 3 centimètres de la ligne médiane. Puis on pique à 5 millimètres au-dessus d'une ligne horizontale passant par la septième cervicale, sur la ligne de peau d'orange. L'aiguille est enfoncée jusqu'à ce qu'elle rencontre l'apophyse transverse, on en cherche, alors, à tâtons, le bord externe et si l'on n'a plus de résistance osseuse on incline l'aiguille de 20

à 25 degrés en bas et on l'enfonce de nouveau de 10 à 15 millimètres. On est alors sur la septième paire et l'on injecte, en allant dans tous les sens, 3 centimètres cubes de la solution de novocaïne à 1 p. 100.

Pour anesthésier les autres racines, on répète la même manœuvre ; les points d'injection se trouvent respectivement à 15, 30 et 45 millimètres au-dessus du premier, sur la ligne de peau d'orange.

Pour la première dorsale, « on se rappellera qu'après son émergence, elle cravate le col de la première côte, en avant, et passe dans le creux sous-claviculaire. On piquera sur la même ligne verticale, à un travers de doigt au-dessous du point d'injection de la septième cervicale. L'aiguille après avoir senti la première côte et trouvé son bord inférieur, est enfoncée encore de 1 centimètre ; on injecte alors 3 centimètres cubes de la solution à 1 p. 50. »

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS SUR LA MÉTHODE DE KULENKAMFF

Le gros avantage existe dans le fait, que le procédé de Santoni aborde une région beaucoup moins dangereuse. Ici plus de crainte de léser des vaisseaux importants.

Mais le procédé possède le gros inconvénient d'être compliqué et difficile. On peut lui reprocher, comme à la méthode de Kulenkamff, d'être un procédé aveugle. Ici encore et davantage, nous opérons par

tâtonnement et par là peu près. La nécessité d'injecter cinq trous nerveux, rend la méthode deux fois plus incertaine que celle de Kulenkamff. Les risques d'anesthésie incomplète, imparfaite sont augmentés dans les mêmes proportions. Cependant Santoni déclare avoir employé quatre fois l'anesthésie paravertébrale cervicale, sur le vivant, avec succès complet.

CHAPITRE V

PROCÉDÉ DE HIRSHEL

C'est un procédé qui aborde le plexus brachial, par la voie axillaire.

Technique. — Le malade est couché avec le bras étendu en forte abduction. Le grand point de repère sera l'artère axillaire, autour de laquelle se feront les différentes injections. L'artère étant repérée et fixée par la main gauche, l'opérateur saisit l'aiguille qu'il tient parallèlement à l'axe longitudinal du bras et enfonce aussi loin et aussi haut que possible sous le grand pectoral.

Il est recommandé de pousser l'injection au fur et à mesure que l'aiguille progresse, afin de repousser les vaisseaux et éviter leur blessure. Quelques seringues de solution (30 à 40 cent. à 2 p. 0/0) seront ainsi utilisées.

La première injection baignera le médian. La seconde anesthésiera le cubital qui se trouve plus en avant et que l'on atteindra en abaissant légèrement le pavillon de l'aiguille.

Pour atteindre le nerf radial qui se trouve plus

profondément situé, le pavillon de l'aiguille sera relevé, la pointe sera enfoncée et dirigée vers l'insertion du muscle grand dorsal, en contournant l'artère.

Avantages et inconvénients. — Ce procédé n'offre aucun avantage sur les méthodes de Kulenkamff et de Santoni. Il offre par contre un sérieux inconvénient. Il manque de précision. L'artère risque d'être piquée, à chaque instant et la solution toxique peut être injectée en grande partie dans ce vaisseau. C'est là un inconvénient qui peut devenir un grand danger.

CHAPITRE VI

PROCÉDÉ DE LOUIS BAZY

Le plexus brachial est abordé par la voie sous-claviculaire, suivant une « ligne d'anesthésie » comparable aux « lignes de ligature » que l'on a établies pour les artères. Cette ligne possède un point de repère à chaque extrémité. Elle part du tubercule de Chassaignac situé sur la face antérieure de l'apophyse transverse de la sixième vertèbre cervicale pour aboutir à l'apophyse coracoïde. Le tubercule de Chassaignac possède à son tour, un point de repère important constitué par le bord inférieur du cartilage cricoïde qui se trouve situé sur une même ligne horizontale.

Cette « ligne d'anesthésie » indique à peu près la direction du plexus brachial qui normalement se trouve situé à un travers de doigt au-dessous d'elle. Mais pour cela, il faut que le bras soit porté en abduction telle que la tangente passant par le sommet de l'apophyse coracoïde vienne aboutir au tubercule de Chassaignac.

Dans cette position, le bras est séparé du tronc par un angle de 45°.

Cet écartement du bras qui permet d'établir la « ligne d'anesthésie » possède encore le gros avantage d'éloigner l'artère axillaire du plexus brachial. L'artère axillaire se trouve maintenue par sa branche acromio-thoracique.

Technique. — Le patient est couché sur un coussin placé sous la colonne vertébrale de façon que ses épaules portent à faux et tendent bien la base du cou. Le bras pendant est en abduction moyenne. Cette position a le double avantage de faire ressortir le point de repère de l'apophyse coracoïde et de faire saillir davantage le plexus brachial.

L'opérateur place l'index de la main gauche sur le sommet de la coracoïde pendant qu'un aide repère le tubercule de Chassaignac.

Tout le long de la ligne réunissant ces deux points, l'on trace une bande d'infiltration avec une solution faible à 1 p. 100.

Ensuite sur la bande d'infiltration, avec point de direction, tubercule de Chassaignac, on pique avec une aiguille de 9 centimètres, immédiatement au-dessus de la clavicule ; l'aiguille rasera le bord postérieur de l'os et s'arrêtera lorsqu'elle aura dépassé le niveau du bord supérieur de la clavicule.

A ce moment, on fléchit le bras de façon à relâcher le plexus brachial et à le porter au-devant de l'aiguille. On injecte 10 centimètres cubes de solution de novocaïne à 2 p. 100.

Avantages et inconvénients.— Nous n'avons aucune expérience de cette méthode qui nous semble d'exécution difficile. Les dissections que nous avons faites nous ont montré que les rapports du plexus brachial sont variables et par conséquent la « ligne d'anesthésie » nous paraît devoir être trop inconstante pour piquer sur ce seul point de repère.

En somme, nous pouvons faire les mêmes objections qu'à la méthode de Kulenkamff.

CHAPITRE VII

PROCÉDÉ DE H.-P. ACHARD

Cette nouvelle méthode que l'on ne saurait rapprocher de celle de Kulenkamff, que par un seul point commun, le choix du lieu de l'intervention, obtient l'anesthésie, en pratiquant les injections à ciel ouvert. Une courte incision de la peau et de l'aponévrose découvre le plexus brachial que l'on pourra ainsi aborder directement, sous le contrôle de la vue.

Technique. — 1° Le malade est placé dans la position classique de la ligature de l'artère sous-clavière.

2° Sous anesthésie locale par infiltration, on fait une incision de 2 centimètres au niveau du milieu et du bord supérieur de la clavicule. On sera donc externe par rapport à l'artère. Si, après l'incision cutanée, on tombe directement sur le gros confluent veineux, il faut le récliner en dedans et en haut, à l'opposé de ce que l'on fait dans la ligature de l'artère sous-clavière.

3° On incise l'aponévrose, et l'on voit d'ordinaire, immédiatement dans le fond de l'incision, les gros

cordons blancs du plexus brachial, réduit à ce niveau, à trois nerfs seulement.

4° On fait tomber à ce moment 5 centimètres cubes de novocaïne à 1 p. 100 au fond de la plaie, et quelques instants après, on injecte avec une fine aiguille 1 centimètre cube de novocaïne à 4 p. 100, sous la gaine celluleuse de chacun des trois troncs nerveux. On baigne à nouveau, toute la région avec une dizaine de centimètres cubes de novocaïne à 1 p. 200 et on suture aponévrose et téguments en un seul plan par deux crins.

En général, l'anesthésie du membre supérieur, par ce procédé, est complète au bout de dix minutes au plus et se prolonge pendant une heure et demie. Bien entendu, il n'y a aucune séquelle, ni au point de vue sensibilité, ni au point de vue moteur.

Le taux de l'anesthésique a une grande importance. Pour l'anesthésie du nerf bien repéré, il est essentiel d'employer une solution concentrée à 4 p. 100. Au contraire la solution est faible pour baigner la région : 1 p. 200.

Santoni insiste sur ce fait, et en donne une explication : il s'agirait de tension osmotique : plus le cordon nerveux est volumineux, plus il sera nécessaire d'avoir une solution concentrée afin d'atteindre non seulement les fibres superficielles, mais encore les fibres centrales. En raison justement du taux élevé du liquide en substance anesthésique, il nous paraît très important d'employer à peu près exclusi-

vement la novocaïne, dont la toxicité est beaucoup plus faible que celle des produits similaires.

Pour chaque cordon, une dose de 1 à 2 centimètres cubes de solution à 4 p. 100 nous paraît la dose maxima et suffisante à employer. Pour inhiber la région on peut aller jusqu'à 30 centimètres cubes et même plus de solution à 1 p. 200.

Avantages de la méthode Achard. — 1^o Cette méthode est absolument *sans danger*. Nous ne piquerons plus ici ni le confluent veineux jugulaire, ni l'artère sous-clavière ;

2^o Cette méthode est *sûre*. Ayant injecté méthodiquement, sous le *contrôle de la vue*, chacun des troncs nerveux nous sommes certains *a priori* de réaliser l'anesthésie complète et parfaite.

Nous supprimons les errements, les tâtonnements qui font l'inconvénient de la méthode de Kulenkamff qui est aveugle parce qu'elle opère à travers le rideau de la peau.

3^o Cette méthode *ne nécessite pas une éducation spéciale*. Ici nous n'avons plus de technique spéciale et difficile à suivre, pour quêter la chance de tomber sur un tronc nerveux, nous y tombons d'emblée. Les exercices de médecine opératoire suffiront à chacun pour entreprendre cette petite opération qui nécessitera seulement les plus grands soins d'asepsie ;

4^o C'est une *méthode douce*. Avec ce procédé nous n'avons plus la crainte de dilacérer les vaisseaux et les nerfs de la région. Nous ne provoquons plus de

traumatismes inutiles, par des tâtonnements prolongés. Il n'est plus indiqué de piquer le tronc nerveux et de produire une douleur fulgurante plutôt désagréable. Nous pratiquons une injection délicate sous la gaine cellulaire de chaque nerf et le résultat désiré est obtenu sans incident.

Pauchet dans son *Traité d'anesthésie régionale* recommande la délicatesse des doigts qu'il déclare « obligatoire ». « Il y a dit-il, tout avantage à user d'un procédé qui contraindra l'opérateur à une technique douce et méthodique ».

Il nous semble que la méthode Achard, réalise bien cette grande qualité, qui dans les méthodes de Kulenkamff et autres, n'est à la portée que des plus habiles, tandis que la première est praticable par tout médecin qui a moins d'occasions d'exercer sa virtuosité.

Inconvénients. — La méthode Achard, de par sa mise en scène considérable, a le gros désavantage de nécessiter plus de temps que les autres méthodes. Au bas mot, trente minutes sont nécessaires pour provoquer une anesthésie complète, alors que le procédé de Kulenkamff la réalise en quinze minutes.

A ce point de vue, il y a donc infériorité manifeste.

Il est évident qu'au point de vue du malade cet inconvénient n'a aucune espèce d'importance, à moins que son état ne réclame une intervention urgente.

Le chirurgien pourra se rappeler avec fruit que ce

qu'il perdra en temps, il le regagnera en sécurité.

En se plaçant à un autre point de vue, celui de l'esthétique, nous trouvons là, chez la femme surtout, une grosse objection à la méthode Achard. La vilaine cicatrice que nous allons créer dans une région que la femme aime exposer, au grand jour, pour le plus grand plaisir de nos yeux, sera d'un effet déplorable. Aussi, chez elle, vaudra-t-il mieux s'abstenir de cette méthode.

CHAPITRE VIII

OBSERVATIONS

OBSERVATION I

Mohamed ben M..., âgé de vingt-cinq ans, présente un moignon défectueux, consécutif à une amputation de l'avant-bras. La régularisation est faite, après anesthésie régionale du plexus brachial, par le procédé Achard.

Le patient est placé dans la position de la ligature de l'artère sous-clavière pour bien dégager la région opératoire. La tête est portée en extension et en rotation du côté gauche, pour rendre aussi superficiels que possible, les organes profonds : pour plus de commodité, on place un billot transversalement sous le tronc, à la hauteur des épaules, de façon à bien tendre la base du cou.

Le creux sus-claviculaire est désinfecté à la teinture d'iode à 5 p. 100.

Vers le milieu du bord supérieur de la clavicule on trace une bande d'anesthésie locale.

On fait ensuite une incision cutanée de 2 centimètres. On découvre le confluent veineux de la jugulaire que l'on confie à un écarteur et que l'on récline en haut et en dedans.

L'apronévrose est incisée à son tour. Nous voyons appa-

raître immédiatement le plexus brachial. Cinq centimètres cubes de novocaïne à 1 p. 100 sont égouttées dans le fond de la plaie.

Puis, au moyen d'une seringue de Lüer et d'une aiguille très fine nous injectons 1 centimètre cube de la solution de novocaïne à 4 p. 100. La pointe de l'aiguille a été introduite préalablement sous la gaine celluleuse qui entoure chaque nerf. Dix centimètres cubes de novocaïne à 1 p. 100 sont de nouveau projetés dans le fond de la plaie. On suture ensuite aponévrose et peau, en un seul plan, par trois crins.

L'intervention a duré exactement vingt minutes. L'anesthésie contrôlée au moyen d'une épingle ne fut complète dans les trois territoires, que cinq minutes plus tard. En tout, vingt-cinq minutes.

La désinfection du moignon avait été faite préalablement et la région avait été recouverte d'une compresse stérilisée. La régularisation du moignon demanda trente minutes de travail et se fit sans aucune douleur. Le malade avait la sensation qu'on « lui coupait dans la chair » mais s'étonnait de ne ressentir aucune souffrance. Une heure après l'opération, le membre supérieur avait retrouvé sa sensibilité qui restait un peu émoussée cependant. Il n'y eut aucune suite fâcheuse.

OBSERVATION II

Mohamed ben A..., âgé de vingt-six ans.

Plexus brachial anesthésié, par méthode Achard, en vue d'une régularisation de moignon du bras droit.

La même technique que celle décrite dans l'observation I

fut suivie, avec cette différence que le confluent veineux ne fut pas rencontré.

Après l'incision de l'aponévrose, le plexus brachial qui se trouvait très profondément situé, n'apparut pas nettement. On éprouva quelque difficulté à découvrir successivement chacun des trois troncs nerveux. On arriva cependant avec beaucoup de peine, à les injecter l'un après l'autre avec une solution de novocaïne à 2 p. 100.

L'intervention a duré quinze minutes. L'opération est commencée dix minutes plus tard. L'anesthésie n'est pas tout à fait complète. Le patient accuse quelques douleurs très supportables d'ailleurs, surtout au moment des incisions cutanées. La fin de l'opération, se passa sans aucune douleur. On eut l'impression d'avoir commencé l'opération trop tôt, l'anesthésie s'étant faite plus lentement que dans le cas précédent, sans doute à cause du faible titre de la solution employée (2 p. 100).

Il n'y eut aucune suite pathologique.

OBSERVATION III

Mohamed ben Y..., trente ans.

Plexus brachial anesthésié pour libération du nerf radial enclavé dans un cal vicieux. Même technique que dans l'observation I. Le plexus apparaît nettement et est injecté avec une solution de novocaïne à 4 p. 100, à la dose de 1 centimètre cube par tronc nerveux. Durée de l'intervention : quinze minutes. Cinq minutes après, l'anesthésie était absolument parfaite.

L'opération consécutive dura quarante-cinq minutes et

pendant tout ce temps le malade déclara n'éprouver aucune autre sensation que celle d'un engourdissement complet du membre supérieur.

La sensibilité réapparaît deux heures après les injections intratronculaires. Il n'y eut aucun ennui par la suite.

OBSERVATION IV

L... Jean, trente-trois ans.

Plexus brachial anesthésié pour évidemment d'un foyer d'ostéite de l'humérus, ablation des séquestres.

Même technique que dans l'observation I. Le plexus est injecté aisément avec la solution de novocaïne à 4 p. 100, à la dose de 1 centimètre cube par tronc nerveux. L'intervention dura dix-huit minutes. L'anesthésie ne fut complète qu'au bout de vingt minutes après la fermeture de la plaie. L'opération consécutive fut exécutée sans aucune douleur et dura cinquante minutes. L'anesthésie persista pendant une heure après la fin de l'opération.

Pendant les trois jours qui suivirent, le malade a accusé de la diminution de la force dans la main et quelques douleurs en éclair. Ces troubles disparurent complètement après le troisième jour. Revu quinze jours après, le malade ne présentait plus aucun signe sensitif ou moteur.

OBSERVATION V

L... Louis, vingt ans.

Anesthésie du plexus brachial pour évidemment et curetage d'un foyer d'ostéite du radius gauche.

Même technique que dans observation I. Solution de novocaïne à 4 p. 100. L'anesthésie fut « suffisante » sans être complète. Le malade accuse quelques douleurs, au début surtout, dans les temps superficiels de l'opération.

L'examen de la sensibilité du membre montre une anesthésie insuffisante dans le domaine du cubital. A la main, l'éminence hypothénar seule est un peu douloureuse.

L'anesthésie fut complète dans ce territoire vers la fin de l'opération qui dura trente-cinq minutes. L'intervention a pu avoir lieu, sans le secours d'aucun autre anesthésique, le malade supportant très bien les faibles douleurs perçues.

Comme suite opératoire, nous avons noté une légère infection superficielle de la plaie sus-claviculaire, guérie en douze jours.

Le malade n'a présenté les jours suivants aucun trouble-moteur ou sensitif.

CONCLUSIONS

1° L'anesthésie régionale possède des avantages sérieux sur l'anesthésie générale.

Elle écarte les chances de mort immédiate ou consécutive.

Elle diminue le shock opératoire.

Elle permet d'entreprendre des opérations dans les cas où la narcose est tout à fait contre-indiquée.

2° L'anesthésie régionale permet d'établir une anesthésie plus rapide, et plus étendue que dans la méthode d'infiltration de Réclus.

3° Toutes les opérations portant sur le membre supérieur peuvent être entreprises avec l'anesthésie du plexus brachial.

4° L'anesthésie régionale par les procédés de Kulenkamff, Santoni, Hirshel et Louis Basy, présente une grande difficulté d'exécution et nécessite une éducation spéciale. Elle n'offre aucune garantie de certitude ou de perfection.

Elle peut être ou ne pas être complète.

Le procédé de Kulenkamff restera cependant la méthode de prédilection des plus habiles.

5° La méthode de Achard, opérant à ciel ouvert

et sous le contrôle de la vue, supprime les inconvénients des autres méthodes.

C'est un procédé inoffensif, sûr, doux et ne nécessitant pas d'éducation spéciale.

Il est à la portée des moins adroits.

Cette méthode offre l'inconvénient d'être longue à exécuter et de pécher contre l'esthétique en créant une cicatrice dans le creux sus-claviculaire.

Malgré ses avantages et l'intérêt qu'elle présente, elle ne sera jamais qu'une méthode d'exception.

6° L'expérience a prouvé que la solution de novocaïne à 4 p. 100, était la plus efficace pour les injections tronculaires.

Le Président de la thèse,
LEGUEU

Le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. POINCARÉ

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Pauchet (V.), Sourdat (P.), Labouré (J.). — L'anesthésie régionale (2^e éd.). Doin, éditeur. Paris, 1917.

Santoni. — L'anesthésie régionale (Thèse de Paris, 1916).

Labbat. — Presse médicale, 9 janvier 1919.

Impr. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris. - 6009-19

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

